

# HPCIの利用促進について

第28回HPCI計画推進委員会

平成28年 1月 6日

登録機関 高度情報科学技術研究機構

# 第20回HPCI計画推進委員会議題

## 1. 「京」を除くHPCIシステムの利用促進

- HPCI一般利用課題の支援を、各資源提供機関と連携して実施
- 「京」に集中している産業利用課題の応募をHPCIに誘導
- コードの移植、高並列化の情報等を各資源提供機関と共有
- 有償利用課題の随時募集を実施

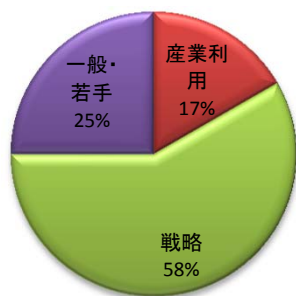
## 2. 「京」の随時募集枠の新設

- 競争的資金獲得課題枠(有償利用)  
競争的資金等を獲得した課題については、優先的に利用
- ASP事業実証利用課題枠(有償利用)  
商用アプリケーションの利用サービスを提供するASP事業を実証課題として募集・選定

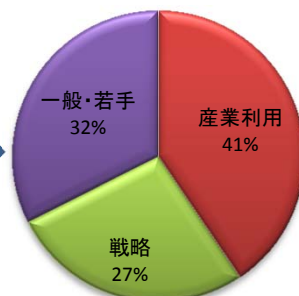
# 1. HPCI課題利用支援とノウハウの集約による効率的支援

- HPCI課題についても、各HPCIシステム構成機関と連携して、利用支援を開始。H27利用支援課題の20%がHPCI課題
- 高度化支援と産業利用支援を一体的に行うことで、支援対象課題数の変動にも柔軟に対応した、効率的利用支援を実現。利用者からも高い満足度(88%)を獲得
- 一体的取り組みにより、戦略プログラムおよびアプリケーション(ISV/OSS)の情報を集約化。集約された情報を利用支援体制の中で共有することで、効率的に高度化支援を実施
- プログラムの移植、高並列化等の情報をHPCI・「京」講習会の場で紹介するとともに、HP上にノウハウを公開「「京」を含むHPCIシステムにおけるプログラム高速化ノウハウ集」 [http://www.hpci-office.jp/pages/k\\_koudoka\\_knowhow](http://www.hpci-office.jp/pages/k_koudoka_knowhow)

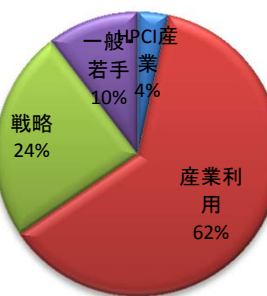
H24年度支援件数 12



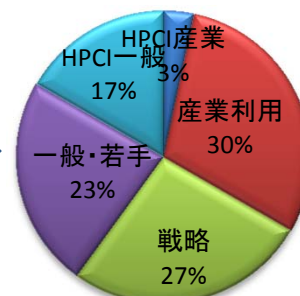
H25年度支援件数 37



H26年度支援件数 29



H27年度支援件数 30

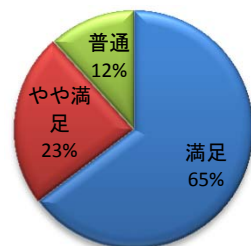


高度化利用支援の年度別内訳

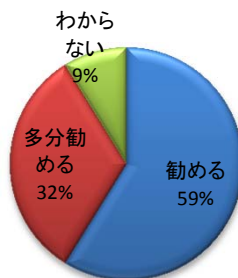
2015年12月1日現在

利用支援満足度調査

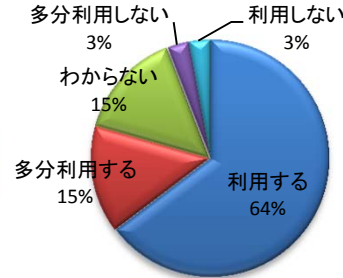
満足頂けましたか



他の方に勧めますか



再度利用しますか



## 2. 随時募集課題の拡大と現状

---

- 「京」競争的資金等獲得課題

- 社会的・科学的意義が認められた課題や国のプロジェクトによる「京」利用を促進するため、2015年4月23日より募集開始 (随時)
- 5件の申請が有り、全て採択  
申請機関は理研(2課題)、名大、東工大、神戸大、プロジェクトは順にJST/CREST (2課題)、ImPACT、国土交通省、厚生労働省

- 「京」ASP事業実証利用課題

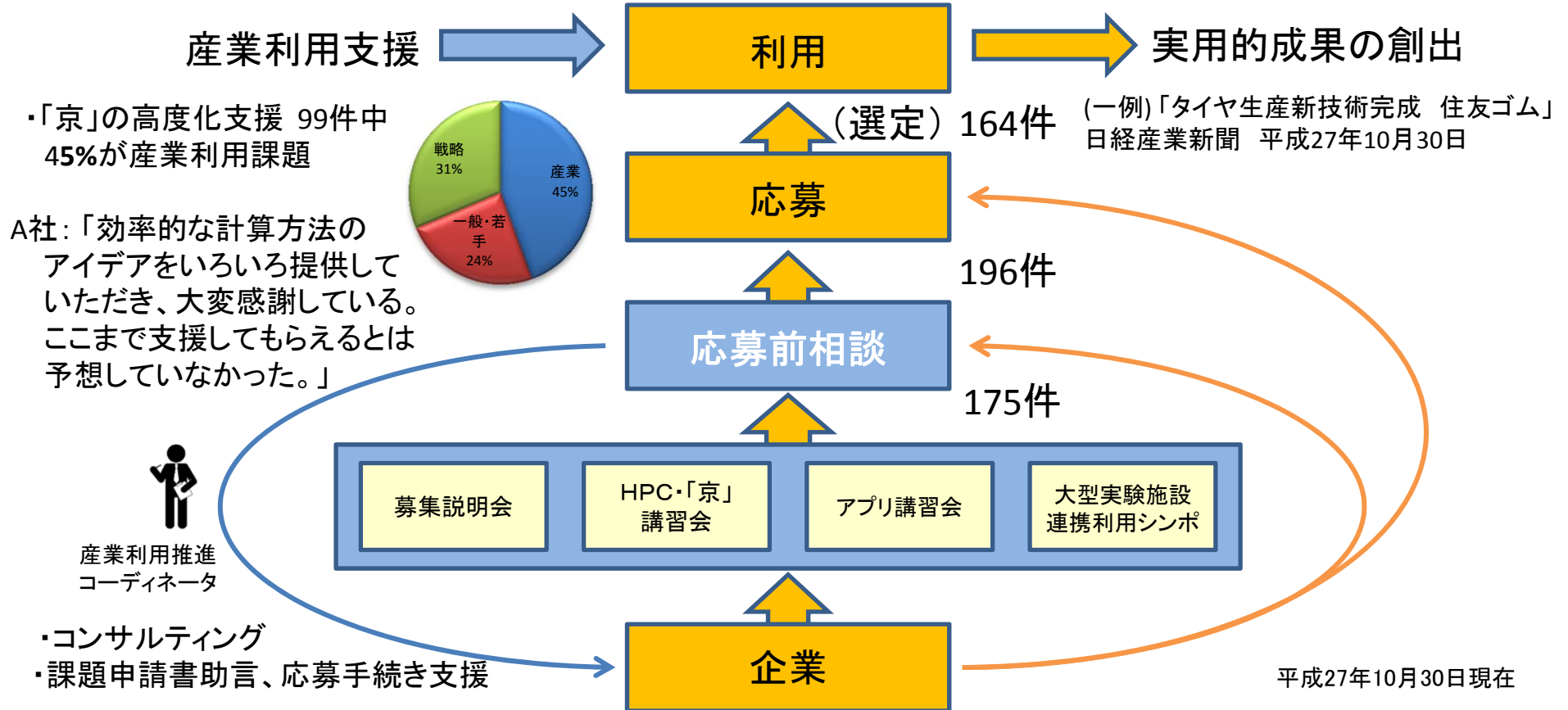
- 大規模計算環境におけるASP事業の有効性の実証のため、2015年4月23日より募集開始 (随時)
- ASP事業者8社を訪問説明し、内2社が課題申請を準備中。

- 「京」一般利用トライアル・ユース課題

- HPCIコンソーシアム等からの要望を受け、2015年12月24日より募集開始 (随時)

# 3-1. HPCI産業利用における新規開拓と利用者への支援

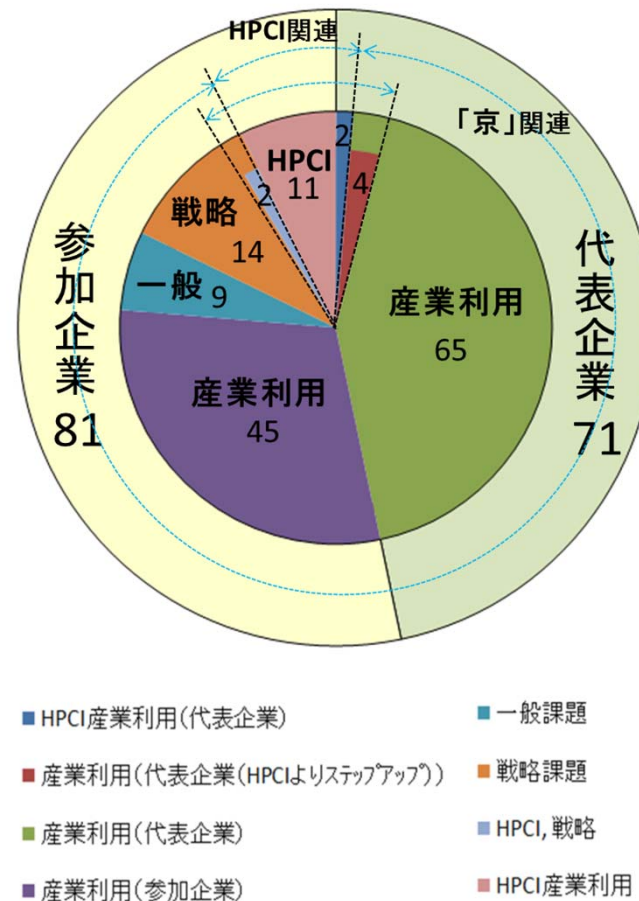
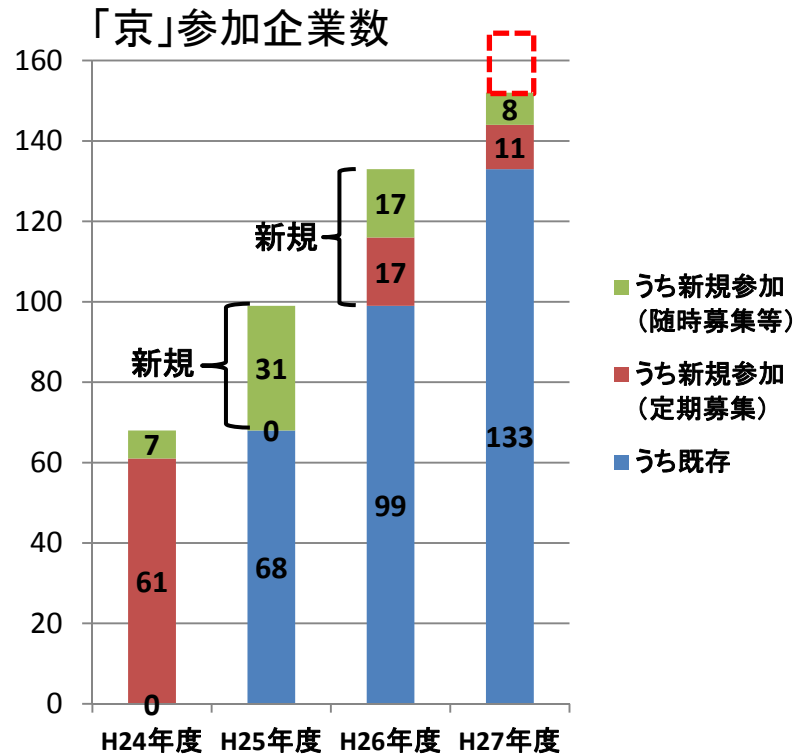
- ・講習会等に参加した企業との個別相談、応募前相談によるHPCI利用企業の開拓
- ・産業利用の拡大に伴い、「京」の高度化支援資源の約半分を産業利用支援に充当



	募集説明会	HPC・「京」講習会	アプリ講習会 (OpenFOAM)	大型実験施設連携利用シンポ	計
参加者	777	1,341	192	229	2,539
うち企業(人)	327	426	146	73	972
企業(社)	166	348	110	48	672

## 3-2. HPCI産業利用における利用企業の拡大状況

- ・HPCIで産業利用を実施する企業は年々拡大
- ・3年間で152社に達し、すそ野開拓も進展(新規企業比率33.6%)
- ・HPCIから「京」へのステップアップ企業は4社
- ・「京」参加企業152社のうち、課題代表企業は71社
- ・課題に参加している企業81社が、今後の課題代表企業として期待



## 4-1. 成果の公表と普及

- 利用報告書ダウンロード数の合計(2015/4/1~2015/12/26):8,506 (クローラを除く)
- 公共サービスや医療を含む社会の広い分野からダウンロード
- ダウンロード元大学等機関数は128に達し、HPCIの参加大学等機関数96を凌駕
- ダウンロード元企業数も215に達し、うちHPCIの非参加企業が約80%
- 利用報告書ダウンロード数トップ20で、産業利用課題が13件と突出

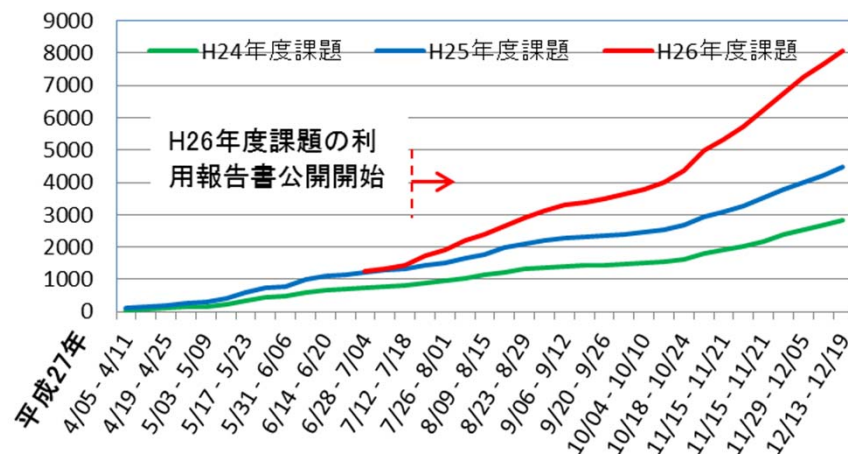
ダウンロード元の分類、機関数

分類	機関数	ダウンロード数
大学等	128	2188
企業	215	1880
研究機関等	20	875
行政・立法	10	243
報道・公共サービス	5	21
医療	7	11
ISP回線	-	2777
海外	(29ヶ国)	486

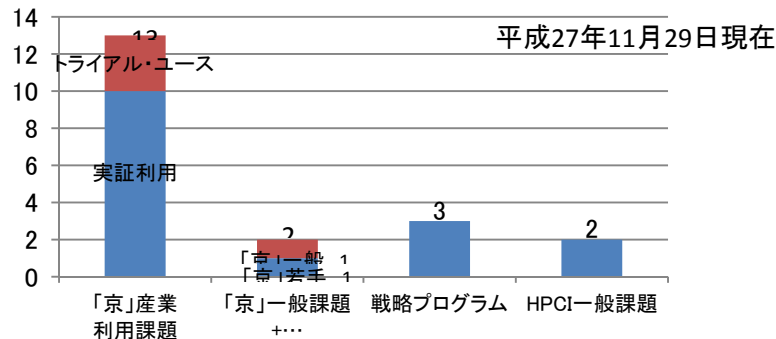
※ 内訳；北米（米国、カナダ）、中米（メキシコ）、欧州（英国、フランス、ドイツ、イタリア、ベルギー、ノルウェー、スウェーデン、スイス、オーストリア、ポーランド、ルーマニア、クロアチア、カザフスタン、トルコ）、ロシア、アジア（中国、韓国、台湾、ベトナム、シンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア、インド、イラン）  
オセアニア（オーストラリア）

※ 大学等（11ヶ国）19機関、企業（5ヶ国）17社、研究機関等（4ヶ国）6機関、ISP回線（24ヶ国）

利用報告書ダウンロード数(蓄積値)の週次変化



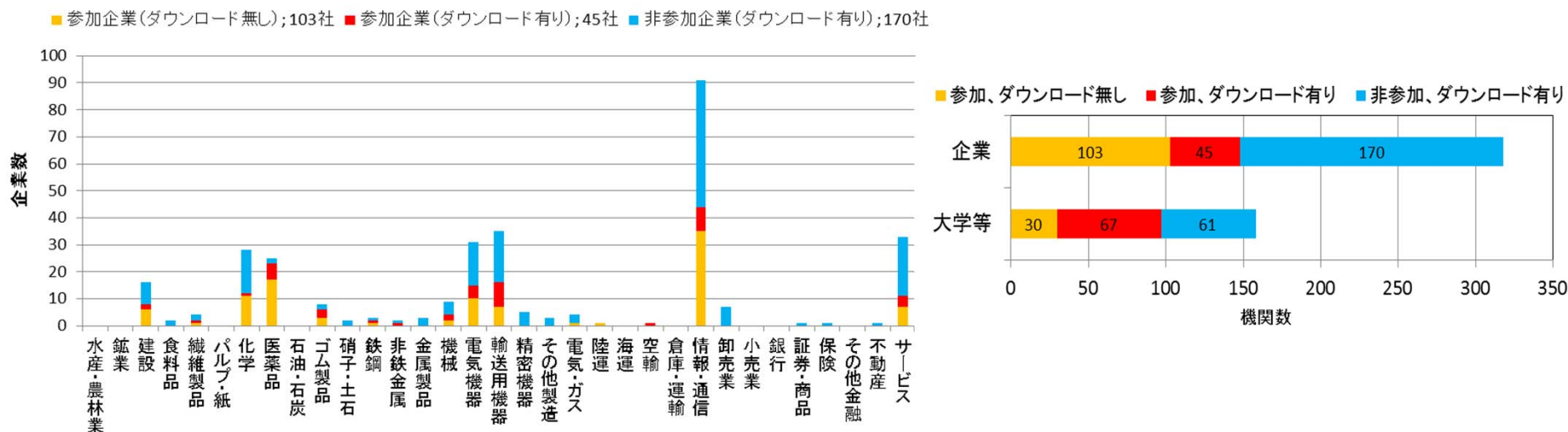
利用報告書ダウンロード数トップ20



## 4-2. 利用成果の普及

- HPCI参加企業は15業種にのぼり、東証1部33業種の～45%を占め、広範な業界でHPCIの活用が進展
- 利用報告書ダウンロード元企業は23業種にのぼり、東証1部33業種の～70%に達した
- HPCI参加企業及び利用報告書ダウンロード企業は、24業種、300社を超えている
- HPCI利用研究成果に対する産業界の関心の広がりを示すとともに、潜在的HPC活用企業の存在を確認

### ダウンロード元企業の業種分布(東証1部33業種で分類)

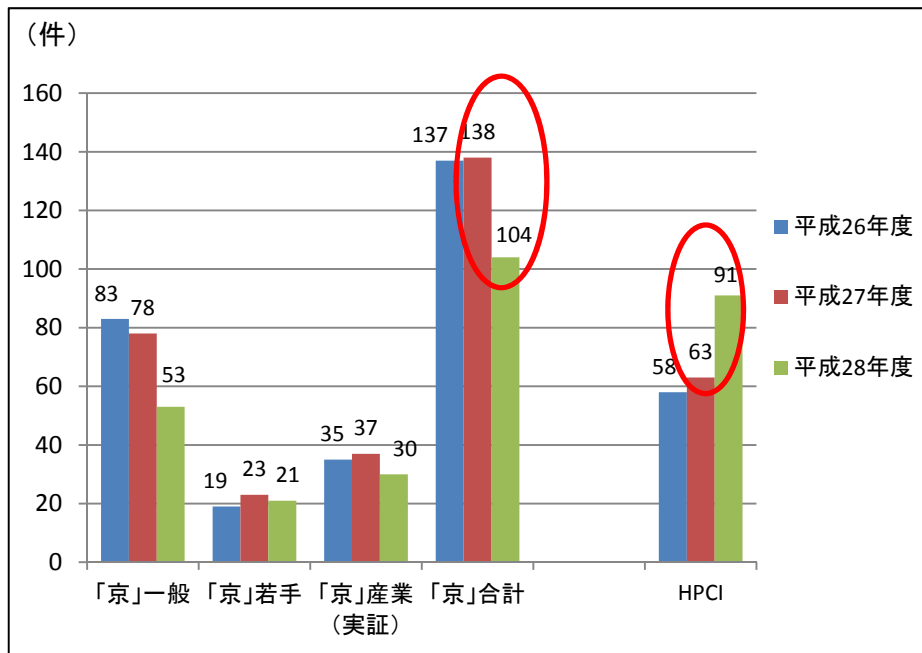


2015/12/26時点

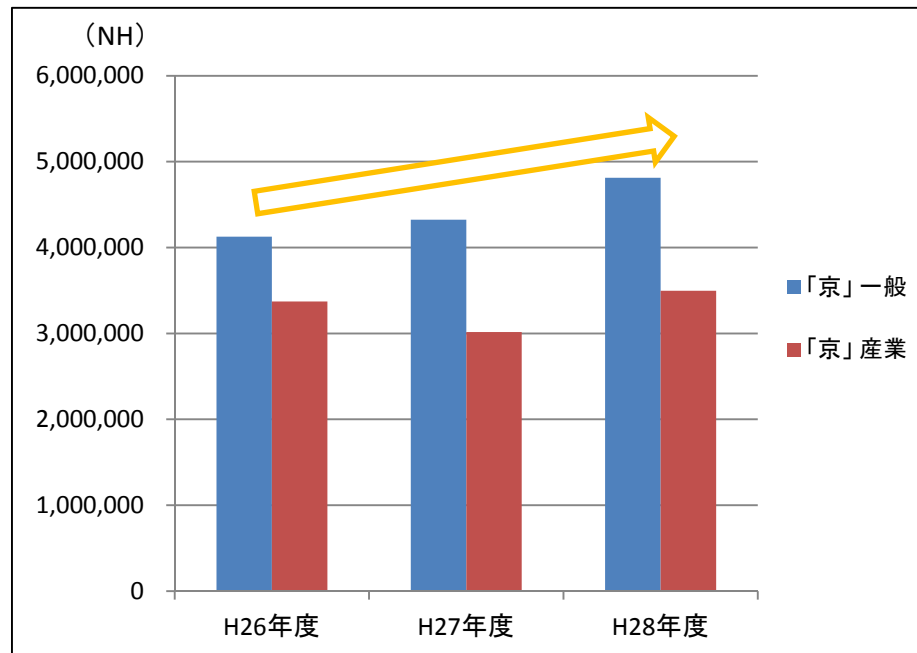


## 5. 平成28年度課題の応募状況(1/2)

### □ 課題種別ごとの応募件数



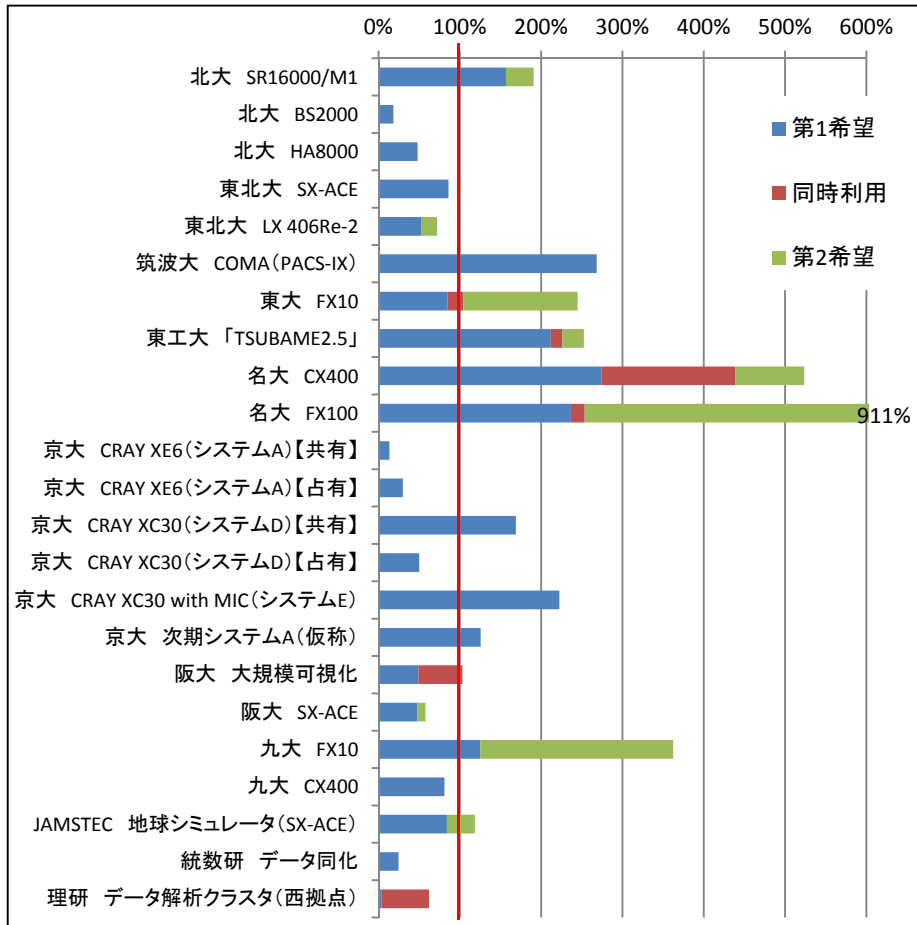
### □ 「京」における課題当たりの要求資源量



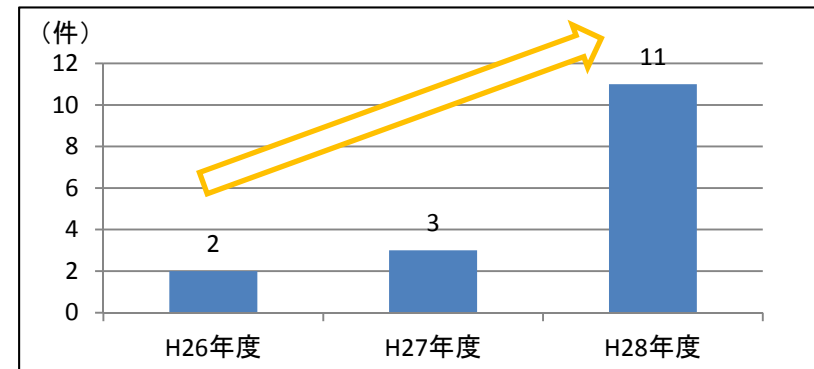
- HPCIの応募課題総数はほぼ前年度と同数であるが、「京」の課題数が減少し(138件(H27) → 105(H28)件)、「京」以外の課題数が増加(63件(H27) → 91件(H28))
  - 「京」の採択率が30%にとどまる一方、「京」以外の計算資源の更新により、
    - 第二希望の採択で「京」以外を利用中の人が「京」に再チャレンジせず「京」以外を申請
    - 「京」以外の利用から「京」の利用に向かう人が減少
    - 新規参加者が「京」でなく「京」以外を申請
- 産業利用については、200ノード以下の小規模計算課題については「京」以外への応募を推奨したため、前年度に比べて約2割減。「京」以外への課題申請は増加(3件(H27) → 11件(H28))
- 「京」の一般利用及び産業利用課題の各平均要求資源量は拡大しており、より規模の大きい課題が応募する傾向

## 5. 平成28年度課題の応募状況(2/2)

### □ 京以外のHPCI 資源別要求割合

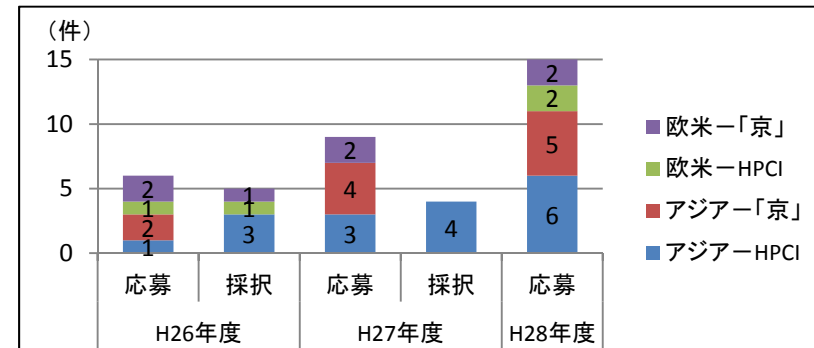


### □ 「京」以外のHPCI産業利用課題申請件数



- 「京」以外のHPCIシステムへの産業利用課題申請はH28年度大幅に増加した。

### □ 海外からの申請数



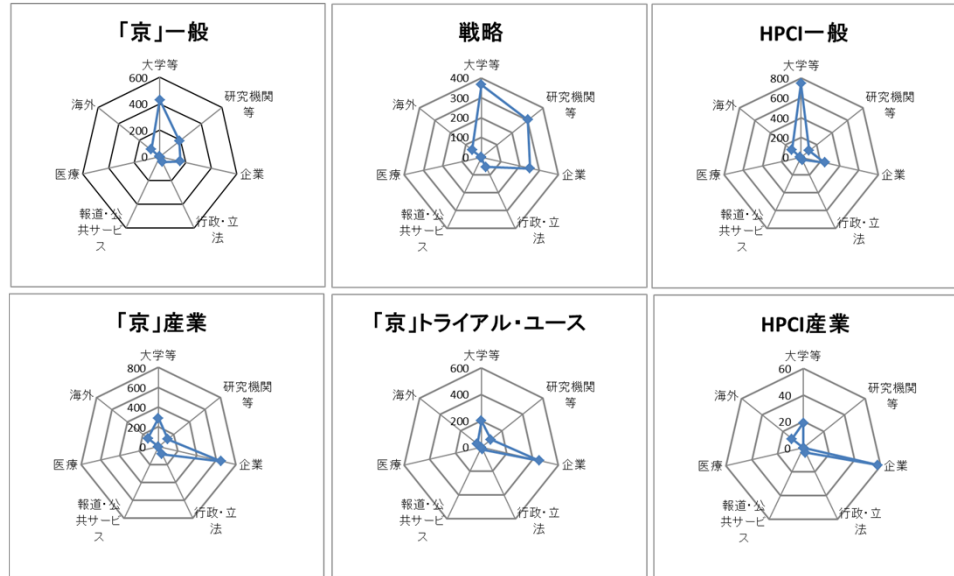
- 申請数合計: 15件 「京」一般課題: 6件  
「京」若手人材育成利用: 1件  
「京」以外一般利用: 8件

- 申請のあった国  
欧米: イギリス、スペイン、ロシア(3か国)  
アジア: 韓国、カザフスタン、ベトナム、シンガポール、マレーシア、台湾、インド(7か国)

# まとめ

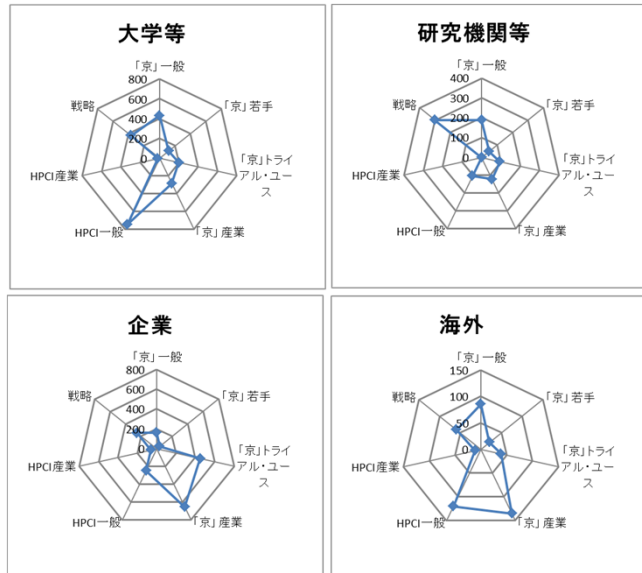
- HPCIの利用支援については、一元的に取り組むことで効率的・効果的支援を実現し、「京」以外の利用支援も拡大
- 競争的資金獲得課題は順調に進展し、「京」の利用者拡大に貢献
- HPCI産業利用の推進については、講習会等の場を活用して個別相談に対応した結果、応募総数の約90%に対して応募前相談を実施
- 「京」参加企業数の内、新規企業比率は33.6%と裾野も拡大
- 成果の公表と普及については、利用報告書が東証1部33業種の～70%からダウンロードされる等、HPCI利用研究成果に対する産業界の関心の広がりを確認
- 海外29ヶ国からも利用報告書がダウンロードされる等、HPCI利用研究成果に対する国際的認識度が上昇
- H28応募状況については、HPCIへの応募総数は前年並みであるが、「京」以外への応募数が増大。
- 「京」の課題当たり要求資源量が着実に増大し、「京」を必要とする課題に集約

1) 課題枠毎のダウンロード元分布 (2015/4/1-2015/12/26)



- 「京」一般、HPCI一般には、大学等からの関心が最も強い。
- 戦略プログラムには大学等、研究機関等、企業からの関心が比較的均衡している。
- 「京」産業利用、「京」トライアル・ユース、HPCI産業利用には、企業からの関心が突出して強い。

2) 大学等、研究機関等、企業、海外からのダウンロード先 (2015/4/1-2015/12/26)



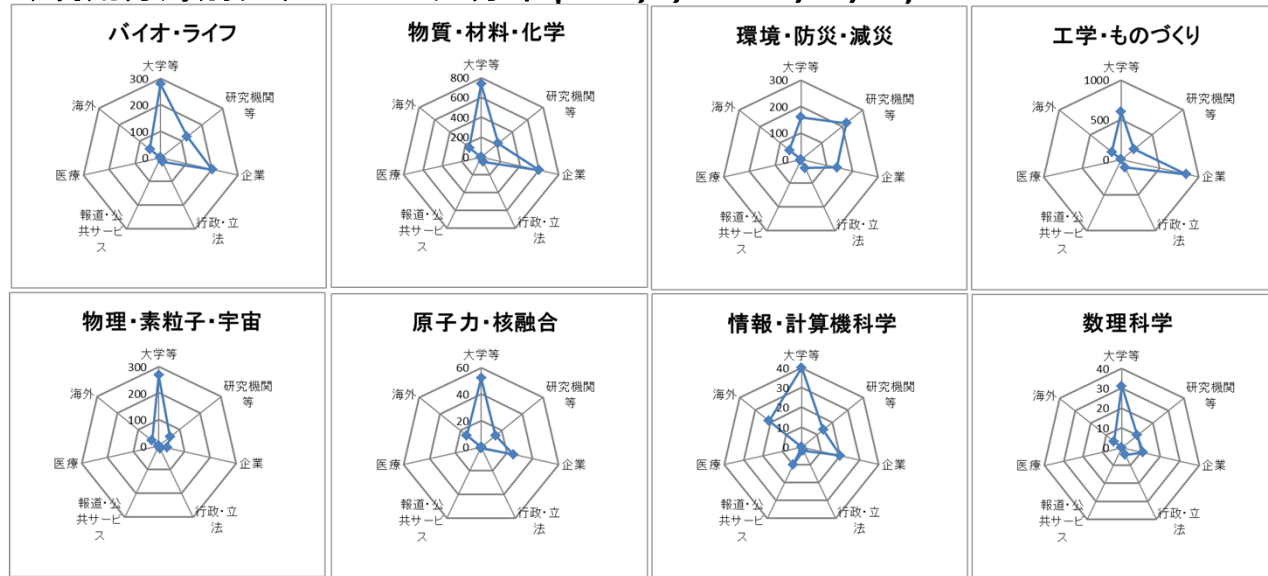
- 大学等は、「HPCI一般」への関心が格段に高く、次いで「京」一般、戦略プログラムへの関心が高い。
- 研究機関等は戦略プログラム、次いで「京」一般への関心が高い。
- 企業は、「京」産業、次いで「京」トライアル・ユースへの関心が高い。
- 海外は、「京」産業、次いで「HPCI一般」への関心が高い。

# 利用報告書のダウンロード状況から見た

## HPCI利用研究成果への関心度(利用分野別)

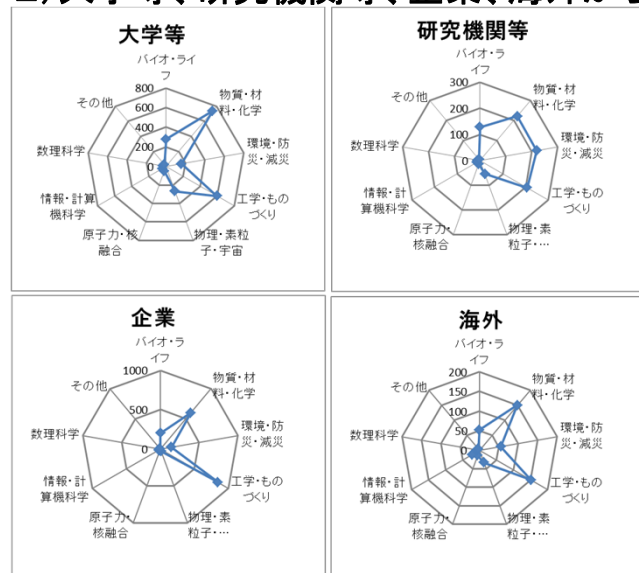
## 参考資料

### 1) 利用分野別ダウンロード元分布 (2015/4/1-2015/12/26)



- バイオ・ライフ、物質・材料・化学は大学等、企業、次いで研究機関等からの関心が高い。
- 環境・防災・減災は研究機関等、次いで大学等、企業の関心が高い。
- 工学・ものづくりは企業、次いで大学等の関心が高い。
- 物理・素粒子・宇宙、原子力・核融合、情報・計算機科学、数理科学は大学等からの関心が突出して高い。

### 2) 大学等、研究機関等、企業、海外からのダウンロード先 (2015/4/1-2015/12/26)



- 大学等は、「物質・材料・化学」、次いで「工学・ものづくり」への関心が最も高い。
- 研究機関等は、「物質・材料・化学」、「環境・防災・減災」、「工学・ものづくり」への関心が最も高く、且つほぼ均衡している。
- 企業からは、「工学・ものづくり」、次いで「物質・材料・化学」への関心が最も高い。
- 海外からは、「工学・ものづくり」、「物質・材料・化学」への関心が最も高い。